This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

BIBLIOTECA AGRÍCOLA DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO.

BREVE TRATADO

SOBRE

EL COCOTERO

SU IMPORTANCIA, SU CULTIVO,
SUS ENFERMEDADES,
Y MEDIOS DE COMBATIRLAS Y DE PRECAVERLAS,

POR

FRANCISCO JAVIER BALMASEDA.

UNIV. OF CALIFORNIA

MÉXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Calle de San Andrés núm. 15. (Avenida Oriente, 51.)

1895

Digitized by Google

UNIV. OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

BIBLIOTECA AGRÍCOLA DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO.

BREVE TRATADO

SOBRE

EL COCOTERO

SU IMPORTANCIA, SU CULTIVO,
SUS ENFERMEDADES,
Y MEDIOS DE COMBATIRLAS Y DE PRECAVERLAS,

POR

FRANCISCO JAVIER BALMASEDA.

MÉXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO,
Calle de San Andrés núm. 15. (Avenida Oriente, 51.)

1895

UNIV. OF CALIFORNIA

Digitized by Google

SB401
B3

UNIV. OF
CALIFORNIA

Bernard Moses

Digitized by Google

EL *Cocos Nucifera* (Linneo) es uno de los árboles más bellos y útiles que adornan la faz de la tierra.

Esta variedad y la otra *Butyracea*, que nace espontáneamente en Africa y de que tanto provecho sacan los ingleses, cuyas naves se ven por centenares en los puertos del golfo de Guinea cargando el aceite que produce, son los más importantes de toda la interesante y numerosa familia de las palmas.

También el *Cocos Nucifera* es silvestre en América, ó, por lo menos, hay fuertes razones para presumirlo. Los indios de la costa Atlántica de San Blas, América del Sur, poseen dilatados bosques de este árbol, recogen el fruto y lo venden á los ingleses y norte-americanos, ó á los traficantes de Portobelo, que lo exportan comunmente á Baltimore.

La existencia de estos bosques indica que esta planta no vino del Asia, como se cree, sino que es indígena de este Continente. ¿Quién la sembró en esa costa en tanta abundancia? ¿Los indios, después del descu-

Digitized by Google

brimiento y conquista? ¿Los españoles que no poblaban aquel territorio? ¿Para qué habían de sembrarla en aquel tiempo en que carecía ese rico producto de las grandes aplicaciones industriales y comerciales que hoy tiene?

A veces ocurre á la mente la idea de que todas las plantas del Asia se hallan en el Nuevo Mundo, aunque muchas de ellas modificadas por la acción del clima, como la canela, que es menos fina y odorífica que la de Ceylán.

La preciosa producción vegetal de que estamos hablando, parece formada por la naturaleza para brindar al hombre su sombra y su néctar en los arenales de los desiertos de los climas cálidos. No hay, en efecto, nada que sea más grato como encontrar en esas vastas soledades, sufriendo los rigores de un sol de fuego y las angustias de la sed, un grupo de estas palmeras, de verde y poético follaje, y cuyo fruto no sólo ofrece una bebida deliciosa, sino una substancia alimenticia.

Tan nutritiva es esa substancia, que con ella puede sostenerse la vida y gozarse de completa salud. En las islas Maldivias, de la Oceanía, es el único alimento de los indígenas, y en los Estados federales colombianos de Bolívar, Panamá y Magdalena la ración diaria de un trabajador la componen dos libras de arroz y un coco, y son notables en su vigor, agilidad, robustez y alegre disposición de ánimo para el trabajo. Rayan el coco, lo exprimen con la mano, le echan la leche al arroz en lugar de manteca de cerdo; cuando está á medio hervir, lo remueven. Condimentado de este modo el arroz, sin más aditamento que la sal correspondien-

Digitized by Google

te, es un manjar que no falta jamás en la mesa de los nacidos en aquellos países, ricos y pobres, ó de los extranjeros que habiendo vivido allí algún tiempo, se han acostumbrado al gusto particular que le comunica esa grasa.

La siembra la hacen á cuatro varas de distancia las plantas, siendo ésta una práctica en extremo perjudicial. Deben darse cinco metros y aun más en los terrenos muy feraces, porque algún día se presentará allí el terrible *Uredo Cococivora*, Ramos, llevados sus esporos por los vientos alicios, qué corren del polo al ecuador, y que como toda criptógama, proviene de la humedad que siempre existe donde quiera que los cocoteros entretejen sus ramas y no penetran los rayos solares.

No dejen de tomar nota de esta indicación los agricultores de Sur-América, aun cuando no estén completos los estudios para designar como destructores de los plantíos á los seres *uredianos*, con exclusión de los *coccidos* y otros insectos.

Cuídase en el Estado de Bolívar de arrojar algunos granos de sal común en el hoyo antes de sembrar el arbolito, lo que recomendamos, pues la sal agrada tanto al cocotero, que se notará su rápido crecimiento poniéndole una corta cantidad de esa substancia en la unión de las hojas y el tallo.

En el referido Estado, en el de Panamá, etc., el coco es un artículo de primera necesidad y se exporta para la América del Norte. También se exporta de Centro-América para el mismo mercado, y del Brasil, donde hay, dice Simmonds, bosques de 280 millas de

Digitized by Google

extensión, lo que es otra prueba de lo que dejamos dicho acerca del origen de este árbol. Europa se provee de Malavar, Java, Islas de Malasia y de los Navegantes, Cochinchina francesa y otros puntos del Asia y Africa, debiendo advertirse que de Malabar y varias regiones asiáticas las exportaciones de cocos son en su estado natural, de aceite, fibras, hilos y sogas.

En la provincia de Cartagena de Colombia hay grandes plantíos, á los que no se prodiga otros cuidados que la limpieza, la cual es sumamente fácil porque su propia sombra aniquila las yerbas espontáneas. Los dueños de estas haciendas tienen un número de trabajadores, á veces considerable, dedicados á recoger todos los días los cocos que han caído, mientras otros los van despojando de la concha, hecho lo cual, quedan libres para ser conducidos á bordo de algún vapor de la bahía ó del buque de vela que ha venido exprofeso por esa carga.

Los hombres más sensatos, cuando forman estos plantíos, lo hacen halagados por la bella idea de que afianzan su bienestar y el porvenir de sus hijos; y en efecto, á los siete años, que es cuando este árbol se halla en aquel clima en la plenitud de la fuerza, empiezan á recibir una renta pingüe, se puede decir, sin trabajo ni gastos, renta que se trasmite á sus descendientes durante un siglo; sólo que cuando el cocal pasa de cincuenta años, el fruto empequeñece, lo que sucede también cuando las plantas no están á la conveniente distancia para que haya ventilación y luz. Esto nos sugiere la idea de aconsejar que se siga el sistema adoptado en Zanzíbar (Africa Oriental, protectorado alemán), don-

Digitized by Google

de la siembra se hace á cinco metros, y por medio de la selección han conseguido los agricultores una variedad de árboles que ensanchan mucho, se elevan poco, y á los tres años dan hermosos racimos.

Por selección se entiende escoger la simiente más hermosa de los árboles robustos y menos elevados y cuidar de que no queden los nuevos plantíos cerca de otros que no tengan esa cualidad, para que no haya hibridación.

Algunos agricultores zanziberianos, para disminuir el crecimiento, queman con un hierro candente la parte más tierna del cogollo; pero esta es operación peligrosísima, que en nuestro concepto originará por lo común una general extenuación y muchas veces la muerte. Otros, al formar los semilleros, colocan los cocos con los ojos hacia abajo, lo cual puede dar mejor resultado, pues en el plátano se observa que sembrada la yema de este modo, tarda algo más la *plúmula* en dar la vuelta para tomar la posición vertical y por consiguiente la fructificación de la planta es más tardía, pero más abundante, y aquella nace más hermosa y con raíces más profundas.

¡Cuán oportuno sería formar, bajo una rigurosa selección, plantíos de esos cocos monstruosos de que han venido varias muestras á la Habana! Hoy mismo (18 de Agosto de 1885) hemos leído lo siguiente en el importante periódico *El País:* "¡Qué coco! En la finca del Mediecito (Quivicán) se producen cocos tan grandes como melones americanos ó calabazas de cochino. A la vista tenemos uno de estos cocazos, ya seco. El

Digitized by Google

bicho ha respetado esos cocos quivicanenses. Misterios!".

¿Estará esa variedad libre de la plaga? ¿Se ha presentado ésta en Quivicán en los demás cocoteros comunes? Digno es de observación y de estudio.

"La mejor semilla, dice Simmonds, es la del fruto completamente maduro, con grandes ojos, y tomada de árboles de edad mediana, no viejos, y de racimo de pocos cocos, que elegidos en los meses de Febrero y Mayo, son los más ricos en elementos de producción. La semilla que proviene de cocoteros no bien desarrollados, se pudre, y cuando germina, la planta crece rápidamente después del trasplante; pero su fruto se desprende antes de adquirir consistencia, y perece sin alcanzar una edad mediana.

"Al escogerse los cocos para semilla, es preciso evitarles todo golpe que pueda ocasionarles fracturas que den entrada á la humedad y determinen la putrefacción, ó que se raje la nuez y el líquido se transvase; en la seguridad de que en el caso de germinar en tal estado no dará buenos árboles, los renuevos se aniquilarán, ó el fruto carecerá de pulpa. Tampoco debe procederse á la siembra antes de que las drupas se encuentren bien secas, porque sembradas recién extraídas, llevan el jugo del pericarpio que con la humedad trae la putrefacción, siendo también perjudicial el transcurso de mucho tiempo de desecación, porque la infecundidad es consiguiente á la vejez de la semilla de esta planta.

"Los cocos deben ponerse en el semillero á la larga, cubriéndolos con cuatro ó cinco centímetros de tierra y en posición horizontal. El riego, cuando el tiempo

Digitized by Google

se presenta muy seco, es indispensable, y el abono inútil, si la tierra es buena. Sin embargo, siempre convendrá el uso de sal común y cenizas de sus cáscaras.

"El trasplante debe efectuarse al segundo ó tercer mes y algunas veces al noveno; pero raras veces se deja para después del quinto. En los casos ordinarios se trasplantan las *posturas* seis meses después de haber nacido, y en los terrenos bajos es preferible esperar el año. La operación debe hacerse de Enero á Mayo, y también en Agosto y Noviembre, evitando los meses de mucha humedad: los cocoteros sembrados en Junio y Julio, cuando las lluvias son muy abundantes, apenas dan fruto; al contrario de los plantados de Enero á Junio y en Octubre, que dan fruto abundante.

"En los terrenos de escasa arena se ha de echar, antes de colocar las plantas, el abono dicho, en unión con fango y tierra de buena calidad; pero si el suelo está en la orilla del mar, bastará sólo la ceniza, y en los pantanosos, arena."

Simmonds aconseja que los hoyos tengan metro y medio cúbico de capacidad; opinamos que es un exceso y un trabajo inmenso; basta enterrar el coco y una pequeña parte del tallo: este árbol extiende sus raíces horizontalmente, y nunca las tiene verticales y profundas.

En la América del Sur el coco se coloca intacto en los semilleros; pero si se le despoja de la cáscara en la parte superior, brota el renuevo con igual lozanía y con más brevedad, porque no tiene que detenerse á romper la vestidura fibrosa.

Indudablemente, si no existiese la plaga que destru-

Digitized by Google

ye rápidamente los cocales, ó si se le combatiese con empeño, perseverancia é inteligencia, no habría empresa más pingüe que formar plantíos en las playas cubanas, allí adonde apenas se elevan aislados arbustos y donde cualquiera otro individuo arbóreo no hallaría elementos de subsistencia.

Los principios salinos constituyen, se puede decir, los elementos de vida de esta planta, que ostenta su hermosura combatida por las olas del mar, bañada por el vapor de agua del mismo saturado de sal, y favorecida por el clima.

Son, pues, las costas los lugares más aparentes para este cultivo; y no se teman los vientos; no existe bajo los trópicos un punto donde con más fuerza azoten las brisas de Marzo, que en la embocadura del Magdalena; hay días que un hombre en descampado no podría, en ciertos momentos, sostenerse en pie. Allí hemos visto muchas de estas palmas altísimas, cargadas de hermosos racimos, mecidas con tanta violencia, que á veces se doblaban como un arco, y sin embargo, ni se partía el tallo, ni se caía el fruto. La naturaleza ha dado á este árbol una resistencia proporcionada al enorme peso que sobrelleva; su tronco es duro como el hierro y sus raíces muy fuertes, aunque parezcan débiles comparadas con las de otras plantas.

Es cierto que la Providencia, para no prodigar todos sus dones á Cuba (la tierra que ha sido más feliz desde el punto de vista de la Naturaleza), la condenó á sufrir los espantosos ciclones, que periódicamente, en los equinoccios, arrasan á veces los campos; y para mayor desgracia suelen presentarse en estos últimos tiem-

Digitized by Google

pos acompañados de inundaciones, fenómeno que demuestra claramente un gran desorden meteorológico, ocasionado por la desaparición de los bosques en las Antillas, que ha desnivelado el suelo y disminuído el oxígeno de la atmósfera, anulando en parte la ley de la armonía que se nota en todo lo creado, y trayendo á la vez alteraciones del aire, funestas á la salud y á la vida del hombre.

Si alguien duda lo que decimos, citaremos como un ejemplo la isla de Curaçao, de este archipiélago, en la que ha desaparecido por completo el arbolado. Sus habitantes divisan la costa de Barinas y ven en el horizonte las espesas nubes que descargan sobre sus montes, sín que ni en las abundantes primaveras goce ese beneficio la isla, donde es raro que llueva. Verdad es que con tanta sequedad no ha sufrido en ella la salud pública; pero esto consiste en que su atmósfera se halla bajo la acción refrescante y purificadora de esos mismos montes del Continente.

Otro ejemplo: en las cabezadas del río Sinú (Colombia) se hicieron imprudentemente grandes desmontes, y al otro año ese río, que era navegable en una vasta extensión para embarcaciones mayores, dejó de serlo hasta para las pequeñas en muchas leguas.

Al paso que vamos, en América llegaremos á empobrecer la tierra, á cambiar las estaciones y á sufrir enfermedades y plagas que no conocieron los antiguos. Jamás se planta un bosque artificial, y los gobiernos y los pueblos miran como cosa baladí la destrucción de los bosques naturales.

Si se tratase seriamente algún día de fundar estos

Digitized by Google

bosques, no habría árbol más adecuado que el cocotero, no tanto por lo productivo, cuanto por lo higiénico, como que siendo propio de las regiones ardientes, que son las más impregnadas de ácido carbónico, disminuye la acción palúdica de los cuerpos orgánicos en descomposición con sus grandes hojas absorbentes, y contribuye de un modo poderoso á desecar las tierras, extrayendo de su seno y purificando una enorme cantidad de agua. Su parte ramosa es digna de admiración: toda ella está sujeta á un sistema de canales que conducen el agua, en la proporción debida y sin que haya estancamiento, una parte hacia el centro del árbol donde baña la yema terminal, las axilas de las hojas, el racimo y desciende al tallo, y la otra corre por el nervio principal de la penca y las pinadas hojas, sin que quede absolutamente porción alguna que no participe de la benéfica lluvia, ó del rocío que por las noches forma gruesas gotas que ruedan por esos canales.

Volviendo á los trastornos meteorológicos, diremos que el agricultor prudente debe contar con que de tiempo en tiempo habrá en Cuba lluvias extremadas, fuertes huracanes y largas sequías.

Para lo primero, debe prevenirse viendo que el suelo del cocal tenga declive, ó zanjéandolo para que no haya estancamiento de agua, que trae el desarrollo de criptógamas, y á veces la rápida podredumbre de las raíces; para lo segundo, no existe árbol más resistente que el que nos ocupa. Cuando silba el viento con fragor terrorífico, derriba los cedros seculares y azota furioso el vasto plantío de cocoteros; éstos se doblan y se apoyan unos con otros uniendo sus follajes y for-

Digitized by Google

mando una masa extensa, compacta é invencible. Además, las columnas de aire pierden su fuerza á medida que se dividen y subdividen al chocar en las hileras de los troncos. Lo más que puede suceder es que se desprenda el fruto, ó que sucumba el cocotero de las primeras líneas que esté en terreno deleznable. Para lo último, es decir, para las sequías, si no se puede emplear el riego, debe limpiarse el cocal arrimando al pie de càda planta las hierbas y tierra que remueva la azada; y aun sería más beneficioso traer tierra vegetal del punto más cercano, mezclada con una cuarta parte de estiércol repodrido y arrimarle también una cantidad proporcionada á cada pie. Este abono equivaldría á algunos aguaceros; y si se le echase á cada árbol en el cogollo una cantidad de sal, la cosecha sería seguramente más abundante y más hermosos los cocos. Operación es esta que repetida cuando el tiempo esté algo seco, siquiera dos veces al año, conservaría muy lozanos los cocoteros y el propietario reembolsaría con grandes creces el valor de la sal y del trabajo. Verdad es que esta idea que se nos ocurre, nunca se ha ejecutado; pero todo aquel que conozca la avidez y el agrado con que este árbol recibe la sal ó lo vea en algunos lugares de estas costas lleno de lozanía y con las raíces dentro del mar, no dejará de hacer uso de esa substancia, ya para estimular la vegetación, ya para duplicar las cosechas, ó como un desinfectante é insecticida.

Parécenos que las familias pobres de esta isla deben prestar atención á lo que hemos dicho acerca de la costumbre sur-americana, de mezclar con el arroz la leche de coco, pues de este modo en aquellos días de in-

Digitized by Google

comparable angustia en que el hambre toque á sus puertas, podrán alimentarse con pocos centavos.

Si la necesidad obliga á esas familias á hacer el ensayo, respondemos de que se establecerá la costumbre, porque el arroz con coco es un manjar nutritivo y agradable, muy diferente de aquel arroz amarillo que consumen los africanos en Guinea, condimentado con aceite de palma, y que á nosotros nos inspiraba repugnancia.

Recordamos, por lo curiosa, la descripción que hace un escritor del siglo XVIII, Mr. Blaen, de las aplicaciones de este fruto en las islas Mandivias, de la India Oriental, que hemos citado: "Son, dice, once mil, tan estériles, que sólo producen cocos. Se alimentan sus habitantes únicamente con cocos, visten á su modo con las hojas de coco, sacan bebidas agradables del coco, se alumbran con el coco, fabrican sus habitaciones con los troncos y tablas del coco, y las ramas les sirven de tejas; se curan algunas enfermedades con el coco; las naves que salen para el Camorín son hechas del tallo del coco; las velas y enseres, de las hojas del coco; el agua que beben, del coco; las vasijas, del coco; y el cargamento todo, es coco."

Si los pueblos salvajes sacan tanto partido de tan benéfico árbol, ¿qué diremos de los civilizados? Tiene el coco tan múltiples aplicaciones, que sería larga tarea enumerarlas; baste decir que es el primer artículo para las confecciones del repostero, y que su materia grasa posee un valor inestimable para mil usos, así en la industria como en la medicina.

También diremos como noticia curiosa, que en algu-

Digitized by Google

nos puntos de la República de México, desprenden dos ó tres coquitos tiernos del racimo, los de más abajo, cuando están del tamaño de un huevo, y colocan una botella, introduciéndole los peciolos y procurando que no entre el aire, á fin de que engañada la Naturaleza, destile en ella el agua, que es una bebida deliciosa llamada *tuba*.

Respecto á las exportaciones, por lo general van los cocos á granel en los buques, y no vemos la necesidad de colocarlos en sacos, siendo tan corta la distancia que hay de Cuba á Nueva York; mas sí creemos conveniente cubrir los ojos con alquitrán ó brea para que no los dañen las cucarachas y ratones de á bordo.

En el mes de Julio, en que comienza el deshielo, es oportuno hacer las más grandes exportaciones, pues entonces hay mucha demanda, porque comienza á ser más fácil el transporte á todos los Estados y los precios se elevan.

La situación geográfica de la isla de Cuba le da una extraordinaria ventaja sobre la América del Sur: pueden exportarse á Nueva York los cocos de agua, y aseguramos que si se mandan al año cien millones, aún no serán suficientes para el consumo de aquella gran metrópoli, emporio del comercio de América. Para mayor seguridad convendría llevarlos con nieve, en departamentos preparados exprofeso en los vapores.

Debe tenerse el mayor cuidado para que no se lastimen, á fin de que lleguen en buen estado, pues hay que contar con cuatro días de viaje, suponiendo el embarque en la Habana, y uno por lo menos para cortarlos del árbol y llevarlos al puerto.

Digitized by Google

Creemos haber dicho lo necesario acerca de las excelencias de esta planta y su cultivo; pasemós á sus enfermedades, que es lo que más interesa.

En 1870 se presentó en esta isla un huracán terrible, seguido de inundaciones y de temblores de tierra, y desde entonces comenzó á notarse que los cocoteros de los puntos que sufrieron esas calamidades, iban languideciendo y muriendo.

Pudo, en aquella fecha, atribuirse al asfixiamiento que suelen sufrir las plantas con el desnivel del suelo; mas el mal se ha propagado año tras año en dirección de los vientos reinantes, y hoy se hallan completamente destruídos casi todos los bellísimos plantíos de la región occidental, y recientemente se ha presentado la plaga en la oriental, donde el producto de aquellos forma la base más sólida de la riqueza pública. La ciudad de Baracoa, especialmente, vive de la exportación de ese fruto.

A la verdad, una amargura indescriptible se apodera de nuestra alma, al observar que el primer trabajo científico sobre un punto de tanta importancia, viniese á ser presentado á la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en 8 de Enero de 1882, es decir, doce años después de haber comenzado tan espantosa ruina. En ese año el Sr. Dr. José E. Ramos, catedrático de historia natural de la Universidad, se cubrió de honor, llamando sobre el asunto la atención de la docta Academia, y ésta le nombró, en unión de los Sres. Dres. D. Felipe Poey y D. Juan Villaró, para que se procediese al estudio correspondiente.

Digitized by Google

Por fin, aunque algo tarde para esta isla, no para el Continente, tenemos en el campo de la ciencia á tres de los más renombrados naturalistas cubanos. Examinemos su trabajo y todo lo demás que se ha adelantado y aunque de un modo imperfecto, por nuestra notoria incompetencia, presentemos al país en que escribimos, al Gobierno español, al del Brasil, á los de Centro-América, al de México, al de Venezuela, y muy especialmente al de Colombia, nuestra patria adoptiva, por cuya felicidad tenemos obligación de velar, una historia abreviada de lo que ha pasado, para que con tiempo se le detenga el paso á una epidemia que se propagará infaliblemente en alas de los vientos, y que ya provenga de la presencia de individuos de la larga familia de los *Uredos*, ó de los *Coccidos*, es igualmente temible y devastadora para aquellas naciones.

Este es un asunto de interés continental.

Colombia, señaladamente, tiene numerosos pueblos en sus dilatadas costas del Atlántico y del Pacífico, para los cuales el coco es un artículo de primera necesidad, como el pan y la carne, á más de constituir un ramo valioso de la riqueza nacional. Más adelante diremos lo que ella debe hacer y esperamos que haga, para que no desaparezcan sus ricos plantíos: la previsión es el emblema de la sabiduría y prudencia de los gobiernos, y el escudo con que el hombre se defiende de la desgracia.

Dijeron los naturalistas comisionados, á la Academia: "La enfermedad y muerte de los cocoteros se debe á la presencia de un hongo (*Fungus*) microscópico, que viene á situarse sobre las partes blandas del vege-

Digitized by Google

tal y con particularidad sobre las hojas que componen su yema terminal. Por el hecho de propagarse prodigiosamente este parásito por los órganos respiratorios de la planta, no sólo le produce, por acción mecánica, una verdadera asfixia, sino que alimentándose aquél de sus principios hidrocarbonados, empieza por destruir las substancias orgánicas que constituyen la parte más importante de los tejidos propios de sus órganos más delicados, operación que lleva á cabo en poco tiempo, atendiendo á la procreación por millares de los esporos de dicho hongo, esporos que en poco tiempo se convierten en otros tantos hongos, y como consecuencia precisa en otros tantos chupadores que aniquilan la planta y llegan á matarla, por decirlo así, por consunción; inmediatamente después aparece en las partes más tiernas de su yema terminal, una fermentación debida á las distintas mucedineas y á bacterias especiales que apresuran la descomposición de la planta, produciéndole la fermentación pútrida con la fetidez característica que la acompaña."

Este párrafo tiene esta nota entre otras: "Según el cálculo que hemos hecho, cada mata de coco atacada ó enferma, alimenta 400.160,000 parásitas."

Sigue hablando la comisión científica: "De los treinta y cinco cocoteros que hemos tenido la oportunidad de examinar escrupulosamente en las varias excursiones que hemos hecho á Marianao, Calabazar, Guanabacoa, etc., en cuatro de éstos, que en la apariencia estaban sanos, sólo pudimos observar unos punticos negruzcos que estaban situados sobre las espatas y cara inferior de los foliolos de las hojas; en cambio no en-

Digitized by Google

contramos *manchas*, *insectos*, en número que nos llamase la atención, ú *otra lesión alguna;* tres de ellos no habían perdido los frutos y uno era estéril; en ocho, que los estaban perdiendo en aquellos momentos, no sólo pudimos observar ya sobre las espatas y cara inferior de las hojas que estaban abiertas, los puntos mencionados y en número considerable, sino además, en la parte media del cogollo ó penca apical, en la parte cubierta casi por las otras hojas más externas, unas manchas de color *amarillo anaranjado* más ó menos subido, situadas de trecho en trecho, algunas hasta de 15 centímetros de circunferencia y suaves al tacto. Creíamos al principio que sólo ocuparían el borde libre de los foliolos, por estar éstos apiñados unos contra otros, formando un sólo cuerpo; pero desplegándolos con cuidado, pronto pudimos observar los mismos punticos negruzcos, otros más claros, y otros que sólo se veían al trasluz, siendo éstos los más internos ó los que más estaban al abrigo del aire y de la luz; y en cuanto á las manchas, notamos que algunas de ellas penetraban entre los foliolos en una extensión variable, haciendo cambiar el amarillo claro propio de la hojuela, en un color rojizo ó amarillo anaranjado, según se observa en el centro ó los bordes de dichas manchas, y todavía más las que estaban más inmediatas á la base interna del foliolo en el lugar de su inserción con el raquis de la hoja.

"Continuando nuestras investigaciones, abrimos una de aquellas espatas, y entonces pudimos observar con grande asombro, que sobre todo el racimo existían los mismos punticos; pero ya éstos tenían aquí un color

Digitized by Google

rojizo claro y parecido al de aquellos que se encontraban en los foliolos más abrigados de la penca apical y que acabamos de mencionar. En los lugares donde el punteado era más abundante, pudimos observar un polvo amarillo rojizo que recogimos en cantidad considerable, y cuyos caracteres botánicos, observados al microscopio, nos vinieron á revelar y comprobar la presencia de hermosos esporos enteros y equinados, verdadero origen parasitario de la enfermedad de los cocoteros; descubrimiento importantísimo que nos viene á descorrer el tupido velo bajo el cual se nos había ocultado hasta aquí la verdadera causa de aquella. Posteriormente, con objeto de cerciorarnos de la verdad, abrimos varias espatas en distintos períodos de crecimiento y procedentes de distintos cocoteros más ó menos enfermos, y en todas ellas hemos encontrado iguales caracteres, es decir, los mismos esporos mencionados anteriormente; lo mismo que en aquellos que crecían á la orilla de arroyos, ríos, pantanos, lugares elevados, ó en lugares más ó menos abonados, de tierra negra ó rojiza, sembrados á distancia ó apiñados en pequeño espacio, etc., etc.; pero, cosa notable, no hemos encontrado este parásito más que en los cocoteros y nunca sobre las otras especies de palmeras que en abundancia se encuentran en las comarcas invadidas por aquella epidemia; más todavía, hemos tratado varias veces de inocularles dicho parásito, y constantemente los resultados han sido negativos. Semejantes experimentos hemos deseado hacer con cocoteros sanos, pero no nos ha sido posible encontrar *uno solo* en esta condición en

Digitized by Google

todas las comarcas inmediatas á esta capital, que hemos visitado con aquel objeto."

Como se ve, no queda duda á los naturalistas comisionados de que es un hongo (*Uredo cococívora*, *Ramos*) el autor de tantos males; y debemos llamar la atención de que al pie de ese informe aparece la firma del decano de los sabios de América, el Sr. Poey. Sin embargo, procurar hacer luz y más luz, es el deber de todo el que busca la verdad.

El Sr. Dr. D. Federico Gálvez, médico cirujano de merecido renombre, que se dedica con éxito al estudio de la Historia natural, ha descubierto en las partes blandas del cocotero un *Hemíptero* microscópico, cuya hembra, penetrando por las telas ó *cañamazos* que cubren la base de la penca, se adhiere á las partes tiernas del bulbo, suelta las patas, queda allí enclavada y chupando y segrega una substancia córnea, con la que construye una cubierta bajo la cual se alberga con su dilatada prole. El macho se envuelve en un capullo hasta su completa metamórfosis, tiene alas y vuela durante los crepúsculos tanto matutinos como vespertinos.

Creelo el Sr. Gálvez una variedad del *Coccus* (cochinilla) que persigue al naranjo y sus congéneres, y es inútil decir que se presenta en cada cocotero por millones de millones.

¿Existen á la vez el *Hemíptero* y el *Uredo?* ¿Será posible que aquel sea inofensivo, como sostienen los partidarios de la teoría de la Comisión científica? Nos parece que no; y mientras no se avance más en la investigación, nada podrá asegurarse con fijeza.

Digitized by Google

Los *Hemípteros* forman una familia que tiene más de nueve mil variedades, y ésta no ha sido estudiada.

Puede suceder que haya otros enemigos y otras causas. Sigamos.

El día después de nuestra llegada á esta isla hemos ido á Guanabacoa, donde vimos numerosos cocoteros secos. Nuestro objeto era conseguir un ejemplar del insecto llamado *Cucarachón*, que habita en las redes de la base de las pencas, y de cuya existencia teníamos conocimiento hace muchos años, pareciéndonos que se había multiplicado y era el origen de tan gran desventura.

El profesor Sr. Dr. Riera, cuya amistad nos honra y cultivamos con esmero por sus bellas prendas morales y su amor á la ciencia y al país, satisfizo á la siguiente semana nuestro deseo, consiguiéndonos uno de estos animales y aun ayudándonos á clasificarlo.

Pertenece el ejemplar que tenemos á la vista al género *Nepa*, Linneo; familia de *Nepidos*, sub-orden *Heterópteros*, orden *Hemípteros*. Mide cincuenta y cinco milímetros de largo por veintidós en la parte más ancha, que es el centro de su cuerpo, de forma oval prolongada. Su cabeza es notablemente pequeña y con dos grandes y negros ojos á uno y otro lado, que ocupan sus dos tercios. Tiene dos antenas débiles dobladas hacia dentro, como tenazas; por entre los dos ojos y á manera de frente convexa, se prolonga un tubo coreáceo compuesto de tres artejos, siendo el último delgado y flexible, sin formar órganos de masticación y sí de succión, lo cual nos conduce á considerarlo como un chupador de la especie de los *Heterópteros* que se ali-

Digitized by Google

mentan con jugos vegetales. Las alas exteriores coreáceas en la base y membranosas en el extremo; color gris. El abdomen, compuesto de cinco piezas, termina por dos láminas laterales. El aspecto general, el de una cucaracha grande.

A nuestro parecer es un *Nepa Cinerea.* Así lo indica su figura propia para la natación, y especialmente las patas de atrás y lo unido del protórax, mesotórax y metatórax, lo propio que las alas que caen y ajustan perfectamente, quedando adheridas al cuerpo y cruzándose en la parte inferior.

El género *Nepa* es acuático, y tal vez existe esta variedad anfibia, que habita en los cocoteros. El Sr. Pérez Arca dice que sus individuos viven de substancias animales; pero hay una variedad que se alimenta con jugos vegetales.

Los campesinos unánimemente designan este insecto como el destructor de los plantíos; mas los naturalistas del país convienen en que es inofensivo, fundándose en que suele hallársele en los bosques, en los troncos podridos de los árboles.

Puede haber equivocación, por no haberse practicado hasta ahora un estudio serio y detenido. El insecto que se halla en los troncos podridos de los bosques, y muy particularmente en las telas ó *cañamazos* de los cocoteros, es un *Coleóptero*, de que también tenemos un ejemplar.

Es una especie del género *Lucanus*, familia *Lamelicornius*, grupo *Pentameros*, según la clasificación de Mr. Latreille. Su nombre vulgar, *Ciervo volante.*

Este ejemplar tiene 58 milímetros desde la cabeza

Digitized by Google

al extremo del abdomen, sin contar los cuernos echados hacia adelante como los de muchos toros, y que los naturalistas han comparado á los del ciervo; miden esos cuernos ó garfios quince milímetros en su longitud curva; de modo que en toda su extensión tiene el *Coleóptero* 73 milímetros por 22, que presenta el cuerpo casi cuadrado por la parte que ocupan los élitros y oval, el abdomen con cinco anillos. En la parte interior de los dos garfios tiene unas puntas como serrucho, y aquellos deben servirle poderosamente en la pelea para estrechar á su enemigo y destrozarlo, para asegurar algún objeto pesado y transportarlo, ó para levantar y separar la rama que le impida dirigirse hacia donde busca su alimento. Tal vez este último sea el objeto de esos garfios puestos en aquella fortísima cabeza. En la creación nada hay que carezca de un fin determinado, todo tiene su aplicación; y es oportuno recordar lo que dice el segundo padre de las plantas y de los insectos, el gran Linneo: "Si un elefante tuviera una fuerza proporcional á la de un *Lucano*, podría conmover una montaña." Las antenas miden 26 milímetros; las forman siete piezas encajadas unas sobre otras. Los palpos maxilares tienen siete milímetros de largo, y los tarsos cuatro articulaciones, única diferencia que presenta de los *Pentameros* de Latreille. Por lo tanto, debe considerarse como una variedad, ó una de las excepciones que presentan esos grupos del citado naturalista, al decir del Sr. Pérez Arca.

En fin, su color es negro como el azabache, y si sus dos pequeñísimos ojos despidiesen luz fosforescente, podría confundirse por su figura, no por su tamaño,

Digitized by Google

con los cocuyos, que por las noches embellecen las florestas cubanas, semejantes á estrellas errantes.

"Estos *Coleópteros*, dice Giran, en su estado de larvas, viven en las maderas de los árboles viejos y en sus raíces, que pulverizan; pero ya en estado perfecto, sus costumbres son suaves: chupan por medio de sus mandíbulas, en forma de penacho, los líquidos que fluyen de las grietas del roble, y comen las hojas de este árbol, agradándole mucho la miel."

El mismo eminente naturalista refiere que Swanmerdan poseía un *Ciervo volante*, perteneciente á los más grandes del Asia (donde los hay hasta de 96 milímetros), que lo había criado, y que lo seguía cuando le presentaba la miel.

Tanto este animal como el otro, pueden ser inofensivos; tenemos el deber de respetar la opinión de personas mil veces más competentes que nosotros, que somos simples aficionados al estudio de la naturaleza; mas tocante al primero, que llamaremos para distinguirlo *Cinerea Cocos Nucifera*, permítasenos considerarlo, por lo menos, como muy sospechoso.

¿Y qué tendría de extraño que el *Ciervo volante* hiciese sus excursiones á los cocoteros en busca de la parte melosa de las ramas tiernas?

El *Cinerea Cocos Nucifera*, como dejamos dicho, tiene la figura de una cucaracha, sólo que es muy aplastada, lo que le facilita introducirse en las concavidades que forman las nacientes hojas.

Donde quiera que hay cocales en Cuba, existen esos dos insectos. ¿Será creible que sólo los atraiga la co-

Digitized by Google

modidad del hospedaje? No, algún otro atractivo encuentran.

Pasan estaciones enteras en el follaje de esos árboles; ¿de qué viven? ¿por qué no abandonan los plantíos?

Aquellos que habitan en los huecos de los troncos podridos, es también natural que salgan de día ó de noche en busca del alimento, y se dirijan, bien al cocotero, ó á otro árbol de que puedan extraer nutritivo y dulce jugo.

Siempre ha habido mortalidad, aunque casi insignificante, en los cocales; y si aceptásemos la teoría de que la ocasionaban el *Ciervo volante* y el *Cinerea Cocos Nucifera*, podríamos presumir que sus medios de reproducción son lentos y se han necesitado siglos para que constituyan una plaga.

Creemos recordar que en la América del Sur también existen; y si es así, ¿por qué no hacen los mismos extragos? Este es un argumento favorable á su inocencia.

Sigamos discurriendo, y examinemos este asunto bajo todas las fases que se presenta á nuestra mente, aun cuando nuestras apreciaciones y conjeturas carezcan de sólido fundamento, que nada debe despreciarse cuando se investigan los asombrosos misterios de la naturaleza.

El *Cococívoro Vandálicus Gálvez* merece la más profunda atención. Es un insecto de una familia tan conocida en conjunto como funesta y poco estudiada en numerosas variedades. Sus individuos se multiplican de un modo maravilloso, y su pequeñez y el principio de

Digitized by Google

la colectividad que practican, constituye en muchas especies su inmenso poder.

El *Uredo Cococívora Ramos*, es también un enemigo formidable, ¿pero no será este último, en el caso presente, efecto y no causa; es decir, no será la primera manifestación de la podredumbre, luego que ha completado su labor el *Cococívoro Vandálicus?* ¿No serán los punticos negros y amarillo anaranjado, descubiertos por la Comisión Científica, las picaduras de este insecto? El *Cococívoro Vandálicus* puede producir de este modo el *Uredo;* el *Uredo* no puede producir el *Cococívoro Vandálicus.* El uno es un hongo, una planta microscópica; el otro es un animal; el uno no es más que una hacinación de células vegetales; el otro es un organismo, un ser dotado de voluntad y movimiento y con claro instinto para llenar determinados fines, ser diferente en sus aptitudes y funciones, á las bacterias y mucedineas, que la comisión no pudo examinar escrupulosamente, en las hojas putrefactas, por carecer de un microscopio de lentes superiores.

No se crea que combatimos la respetable opinión de los naturalistas comisionados; no tendríamos aliento para tanto; lo que hacemos es exponer nuestras sencillas observaciones. Numerosas enfermedades de los reinos vegetal y animal provienen de las criptógamas.

Este asunto tiene otro punto de vista. El profesor Sr. Riera, y el laborioso botánico Dr. D. Sebastián Alfredo de Morales, opinan que no es un hongo la necrophytes del *Cocos Nucifera*, sino una enfermedad patológica y no parasitaria. Dicen que es una oxidación del *Cambium* que por fermentación va determinando la ti-

Digitized by Google

sis ó consunción vegetal que tiene por término la muerte. En la región frondal se presenta una especie de vinificación que por fermento va pasando á acetificación.

Sabido es que el coco tiene la propiedad de producir vino en su frondal, y según esta teoría, la vinificación trae la enfermedad.

En las islas Filipinas sacan ese vino que nombran del coco, y cuando los años son malos en sentido agrícola, el licor no se forma bien y se avinagra, los frondes amarillean y muere el cocotero; así pues, el hongo viene á la necrophytes, es decir, es secundario; el *Uredo Cococívora* toma su asiento después de enfermo el árbol, y en ningún caso en estado de salud.

Esto parece explicarse por la ley general de los seres criptogámicos. Una manzana, una naranja, un mango, ó cualquier cuerpo húmedo, se cubren de peluzas (criptógamas) cuando comienzan á podrirse y no antes.

Nosotros opinamos que hay en el aire una parte corrosiva depositaria del germen que viene á situarse, así en las frutas como en las cortezas de los árboles, en las heridas de los animales cuando adquieren mal carácter: y hasta puede ser absorbida por el hombre, en cuyo caso sobrevienen enfermedades terribles. ¡Lástima grande que se haya estudiado tan poco por los sabios el mundo inmenso é invisible, á la simple vista, de los seres animales y vegetales! ¡Lástima grande que el microscopio sea invención tan reciente! Si se hubiese conocido desde el principio del mundo, ó siquiera desde que comenzó la actual civilización, y al mismo tiempo hubiese florecido Guttenberg, otra sería la suerte de la humanidad!

Digitized by Google

Estimamos de nuestro deber llamar respetuosamente la atención del señor Gobernador de esta isla, acerca de la conveniencia de pedir al de Filipinas un informe minucioso sobre las enfermedades de los cocoteros en aquellas regiones, y los medios empleados para combatirlas. Tal vez en aquellas islas se haya adelantado más que en Cuba en estos estudios. Las palmeras de todas clases siempre han sido muy estimadas en el Oriente.

Resumiendo, la destrucción de los cocales puede provenir del *Urêdo Cococívora*, del *Cococívora Vandálicus*, del *Cinerea Cocos Nucifera*, y del *Lucano*, ó de la oxidación del licor vitícola; pero esta oxidación tan general y tan constante año tras año, ¿no será determinada por la extracción de la savia por los mencionados insectos que perforan el primer tejido de la rama, ponen las corrientes de linfa en contacto con el aire y obsorben el alimento que debía nutrir la planta? ¿Vendrá de la presencia de un hongo que también absorbe las mismas substancias, pero que permaneciendo inmóvil, como un parche, no permite la entrada de aire hasta que en cierto período muy avanzado vuelan los esporos llevados por el viento?

Como sólo en algunos años se descompone el vino de coco en Filipinas, debemos creer que no es este el origen de tan gran calamidad en Cuba.

Otra hipótesis presentaremos. Un campo, sembrado todo de un árbol de la misma especie, pierde, al cabo de un número de años, los elementos de nutrición por haberlos agotado, y entonces sobreviene lo que en el hombre llamamos inanición, que es una debilidad ge-

Digitized by Google

neral del organismo, que ocasiona comunmente la muerte.

No se objete que esto no puede suceder con los árboles jóvenes, pues así éstos como los de edad, sufren lo mismo en aquella parte del terreno empobrecido, y se conservan lozanos los que están en las partes donde aún duran las substancias alimenticias. No es nesario que un campo sea muy extenso para que participe de diferentes condiciones, debidas á la constitución de sus capas geológicas.

Creemos obrar con acierto colocando entre las causas probables de la desaparición de los cocoteros, el empobrecimiento del suelo, que carece de las sales adecuadas y necesarias al sostenimiento de la vida de este árbol.

Agregaremos que una vez declarado epidémico el mal, el peligro se multiplica en virtud de la predisposición atmosférica, y en este caso la feracidad del suelo no basta á librar la planta.

La Comisión Científica ha propuesto sólo un remedio: destruir los árboles enfermos y convertirlos en cenizas. Ese remedio hubiera sido oportuno al principiar los estragos de la plaga, mas habiéndose ésta propagado en proporciones colosales, es peor que la misma enfermedad, y la experiencia ha comprobado su ineficacia.

Parécenos que sólo deben derribarse é incinerarse los cocoteros cuando haya comenzado la putrefacción, que es señal cierta de su muerte, y que mientras esto no suceda debe hacerse lo posible por salvarlos.

El Dr. Gálvez receta una solución cualquiera de sal

Digitized by Google

mercurial soluble, por ejemplo, el deuto-cloruro ó el verde de Paris, ya experimentado como insecticida, y más que todo la limpieza, separando las *manchas*, que son colonias de insectos.

El Sr. Bachiller y Morales dice que sabe de personas que han empleado la sal común con buen éxito.

Hemos llegado á un punto penoso para nosotros, pues nos inspira el mayor recelo exponer nuestras ideas en un asunto que ha sido tratado por hombres tan competentes; no debemos, sin embargo, ocultar nuestro propósito, que no es otro que ver el modo, no sólo de salvar los cocales, sino de que los cocos, desde la próxima cosecha, sean más hermosos y en mayor número.

Contamos con que tendremos la eficaz cooperación de los propietarios, celosos por sus intereses, que son los del país.

Nuestras prescripciones traerán algunos gastos; pero puede abrirse una cuenta á cada plantío para comparar el producto futuro con el que se ha obtenido este año, y se verá que son exuberantemente remunerativos esos gastos.

Lo primero que debe hacer el dueño del cocal, es adquirir un microscopio que aumente los objetos el mayor número de veces posible; con la simple vista nada verá, nada sabrá. Debe prepararse para contemplar los animales más extraños, y si es algo curioso puede observar sus costumbres, sus medios de alimentación y reproducción, etc., que es un estudio ameno y provechoso.

Nada sería más oportuno que abrir una subscrición

Digitized by Google

en la comarca, entre los propietarios de los plantíos, y adquirir ese instrumento.

Nunca faltan en los pueblos de campo las aptitudes especiales más ó menos pronunciadas de algún individuo para determinado objeto; aprovéchense. La clara luz del talento abunda entre los labradores de Cuba. La entomología ó ciencia que trata de los insectos, existe por la observación. Aquí no se necesita otra cosa que observar, observar lo mejor que se pueda haciendo uso del sentido común. ¿Qué importan las grandiosas investigaciones de los sabios? Allá ellos busquen el por qué de las cosas. La necesidad es creadora. Los propietarios de cocales, al hallarse abandonados á su suerte, deben convertirse en entomólogos, en médicos de sus plantas, en defensores de su bienestar y del porvenir de sus familias y del país. Estas no son ilusiones; esto es lo práctico. Observar y ensayar medios curativos y publicar los resultados en beneficio general, es lo que se debe hacer, es lo que manda la razón que se haga, sin abandonarse jamás á la ley de la fatalidad viendo impasibles cómo se va consumando su ruina. Dios dió al hombre el ingenio para que se procure el bien, y el hombre nunca es tan poderoso como cuando confía en sus propios esfuerzos.

Si ofrece dificultades adquirir un buen microscopio, cómprese un vidrio de aumento, que algo ayudará.

Supongamos que el plantío tiene 10,000 árboles, y que entre ellos hay dos heridos de muerte y seis que recientemente han enfermado. Se conocerá que han enfermado en que han comenzado á desprendérsele los

Digitized by Google

cocos de los racimos, pues por lo demás conservan una aparente lozanía.

Si los dos exhalan en el nacimiento del cogollo y partes blandas un olor fétido, y tienen ó no manchas blancas ó rojas, ó globulillos blancos esparcidos por toda la penca, lo más prudente es aplicarles el hacha sin pérdida de tiempo, y después de reconocer con el microscopio si tienen insectos ó criptógamas, darles fuego. Las criptógamas son unos árboles infinitamente pequeños; el hongo siempre es blanco, amarillo, negro, ó como el coral, casi nunca verde como las algas.

Sería muy conveniente tener un destronconador para arrancar el tronco con las raíces intactas. Si no lo hay, se arrancará con barretas, teniendo el especial cuidado de no ofender á aquellas, pues el fin de esta operación es cerciorarse de si tienen ó no manchas.

Si hay manchas, el microscopio, una atención fija y el transcurso de breves días, dirán si son de individuos vegetales ó son larvas de seres dotados de vida animal.

Las raíces sirven de órgano de la absorción de la savia, y al efecto están provistas de bocas (*espongiolas*); ellas juegan un gran papel en el sistema de la vegetación; así es que jamás dejan de sufrir cuando el árbol sufre; y son el asiento del *Aphis*, de la *Filoxera* y de la criptógama *Byssus*. Esta última, que llega á veces á constituir plaga, se presenta en forma de manchas blancas, y pudo ocasionarla en su origen la inundación de 1870.

Recomendamos muy particularmente que en todo

Digitized by Google

caso fatal sean las raíces objeto de un minucioso examen microscópico.

Si hay manchas criptogámicas ó animalitos en ellas, lo más acertado es el uso del fuelle azufrado.

Haya ó no manchas ó animalitos, el tronco debe reducirse á cenizas y formar una hoguera en el hoyo que dejó el árbol, bajo el concepto de que removida una de estas manchas que se haya escapado á la observación, vuelan los esporos ó gérmenes y pueden inficionar instantáneamente toda una provincia.

Pasemos á los seis cocoteros recientemente enfermos y que no han presentado otro síntoma que el desprendimiento de los cocos, ó que ya le han comenzado á amarillear las hojas.

Diremos, antes de todo, que así como cuando enferma una persona casi el todo de la curación es la asistencia, así es preciso cuidar con prolijo esmero estos árboles.

Se reconocerá si hay putrefacción en las partes blandas.

Si no la hay, se procederá al desmoche, lo más á raíz del tronco; pero no tanto que dañe la planta, y las ramas se amontonarán y se les dará fuego.

Hecho esto, se le aplicarán en la yema terminal inyecciones de las siguientes substancias: agua, cal acabada de apagar y sal común, en las siguientes proporciones: dos galones de agua, una libra de cal y dos de sal.

Bien vendría polvorear las hojas tiernas con flor de azufre.

Si se le da una lechada de cal con sal en los peda-

Digitized by Google

zos de las pencas que se hallan adheridas al tallo, principalmente en los lugares del corte, será muy conveniente, pues quedarán algo restañadas las heridas.

Advertimos que antes de las inyecciones se procederá á la limpieza, arrancando lo mejor que se pueda las telas, sin lastimar el cocotero. Esto interesa porque son estas telas escondrijos de ratones, ranas, cucarachas, arañas, etc.; mas es penosa tarea que puede suprimirse por lo difícil; pero no el destruir las manchas, si las hubiese. Se limpiarán éstas con un cuchillo de palo ó con la parte gruesa del machete, y concluída la operación se pasará la brocha mojada en el agua con cal y sal, por la parte donde estuvieron, y lo que se ha arrancado se recogerá con mucho esmero y se arrojará al fuego.

Efectuada la limpieza se pondrán algunos granos de sal común en la inserción de cada pedazo de penca con el tallo; ó bien se atará un saquito que contenga esta substancia con alguna cal en la tierna rama del centro, para que valla alicuándose con el sereno y destilando.

Practicado lo que queda dicho, se excavará media cuarta de hondo al pie del árbol y á una vara de extensión á todo el derredor, cuidando con esmero no lastimar las raíces, y se echará una cantidad de la misma solución, también alrededor del tronco. Mientras mayor sea esa cantidad, mejor.

En seguida se llenará la excavación con tierra vegetal, de la mejor que haya en la hacienda, mezclada con una cuarta parte de estiércol repodrido.

Una vez llena, se le arrimará tierra vegetal sin mez-

Digitized by Google

cla al tronco, como quien aporca, según la costumbre establecida, una mata de plátano, y se regará el todo con agua que tenga sal y cal. El riego los demás días se hará abriendo un cerco al pie del tronco, de tres ó cuatro pulgadas de ancho y dos ó tres de profundidad, y echando allí la solución.

Al tercero, sexto y noveno día, se repetirán las inyecciones y el polvoreo de azufre. El saquito se renovará oportunamente, hasta que la planta esté en su estado normal.

No sería inoportuno hacer este experimento: separar dos árboles y regarlos con agua del mar en gran abundancia.

Debemos á los agricultores y al país una explicación de las razones en que fundamos nuestro método.

Algunos naturalistas han creído que las palmeras se nutren del aire, no de la tierra. Les ha sugerido esta idea la estructura del ramaje y la pequeñez relativa de las raíces, que no guardan proporción con la corpulencia del tallo, que á veces se eleva en el cocotero diez y siete metros y más, y tiene en su vértice un ramillete de largas pinadas y terminales hojas que extiende con atrevimiento y gallardía, desafiando la impetuosidad de los vientos, que las combaten con más fuerza que á una pequeña y movible embarcación.

Las ramas todas se componen de canales, lo cual indica que están hechas más para recibir la lluvia que el vapor de agua de la atmósfera. La humedad, el calor y la luz, aun extremados, le favorecen, y esto lo decimos porque en el istmo de Panamá se puede decir que no escampa desde Abril hasta Diciembre, el calor

Digitized by Google

es excesivo y el cielo diáfano y bello, y no conocemos país alguno en que este árbol ostente mayor lozanía.

No hay planta que necesite más agua para llegar al resultado final de su labor, que es formar los cocos, verdaderos depósitos de ese líquido. ¿Cómo podía la sabia Naturaleza despreciar los medios ordinarios de absorción que tienen las demás plantas? Esto sería contrario á su propósito, y es lo más lógico pensar que el cocotero aprovecha, á más del alimento gaseoso, el vapor de agua atmosférico, la lluvia, y en gran cantidad el agua de la tierra.

Sea que esa absorción se efectúe por el sistema vascular y sus correspondientes ramificaciones, sea por la médula, por el tejido fibroso ó por celdillas celulares contiguas (ahora no tratamos de averiguarlo), siempre resulta que este árbol absorbe el agua de la tierra, lo cual dejaremos probado con el hecho de que en el interior de los países la que contienen los cocos es más dulce y agradable que la de los árboles cuyas raíces baña el mar, que tiene un gusto salobre.

Admitidas como verdades incontestables que las raíces del cocotero son eminentemente higroscópicas, y que aquel se asimila la sal colocada al alcance de las *espongiolas*, es claro que esta substancia efectúa un cambio en la naturaleza de la savia, dándole cierto gusto acre que es más pronunciado en la yema terminal que en el agua del coco, puesto que ha pasado por menos conductos. Esa yema es el centro de la vitalidad del árbol, el laboratorio de donde parte y circula por las ramas la substancia nutritiva.

El *Uredo*, el *Hemíptero*, el *Coleóptero*, y cualquier

Digitized by Google

criptógama ó insecto, rompe la cutícula ó epidermis de la hoja para chupar el licor melifluo del tejido herbáceo y desaparecen al encontrarlo alterado. El *Uredo* muere. La sal y la cal matan su germen en el maíz, el trigo y todos los cereales, y son no sólo insecticidas, sino desinfectantes y fertilizantes.

No se nos cite como un hecho que contradice nuestra teoría, el haber perecido en Batabanó un cocal situado á orillas del mar. Esto ha debido obedecer á las condiciones especiales de aquel suelo, á no habérsele aplicado oportunamente remedios eficaces y á hallarse muy cerca de esta capital, en cuyas inmediaciones no encontró la Comisión de la Academia un solo cocotero sano. Batabanó recibe los vientos reinantes que corren de Norte á Sur, y está situado á un extremo de la zona infecta; ¿cómo había de salvarse ese plantío en el rigor de la epidemia?

Además, no todas las tierras que están en la orilla del mar participan en su seno de los principios salinos. En la costa del Mar Caribe, en el Estado de Bolívar, existe el pueblo del Cabrero, que se halla en una lengua de tierra de menos de 200 varas de ancho entre este mar y la laguna de Tescar, que tiene una salina. Allí, en la playa, á pocas varas de las olas, se abre un hoyo en la arena, de una cuarta de profundidad, y antes de dos minutos se llena de excelente agua potable, tan excelente, que es la que consumen los habitantes. Lo mismo sucede á lo largo de aquella costa, en Boca Chica, Galera, Zamba, etc.

Proponemos el abono con tierra vegetal y estiércol, porque las plantas son seres vivientes que necesitan

Digitized by Google

alimentarse, y ya haya provenido su extenuación de la pobreza de la tierra, ó sea consecuencia de una lesión orgánica cualquiera, siempre es oportuno fortalecerlas. Un árbol bien alimentado conserva su salud, ó la recupera fácilmente, y ofrece doble resistencia al que se halle hambriento y débil. Esto mismo sucede á la humanidad.

Aconsejamos el desmoche, porque de este modo se extinguen los animalitos ó vegetales parásitos que contengan las pencas, y porque la caída de los cocos sin estar en sazón, es una señal de hallarse la planta escasa de savia, pues si la conservara abundante, como en su estado normal, no caerían. El desmoche reduce el círculo de acción de ese líquido y la parte considerable que debía ir á las ramas que han desaparecido, carga sobre las que están brotando y les da mucha fortaleza.

Debemos advertir que este es un remedio heroico que sólo debe emplearse en casos como el presente, pues el cocotero, lo mismo que la palma real (*Oreodoxia regia*) hace una parición raquítica el año que se le desmocha ó se le poda.

Queremos que se haga uso del saquito lleno de sal y cal, puesto en la rama del medio, porque según se va aquella alicuando con la humedad de la atmósfera, va corriendo por los lugares más escondidos y entretejidos de filamentos, envenena los insectos y criptógamas, refresca y fertiliza la planta y contribuye á introducir los principios salinos en su organismo, que es el principal fundamento de nuestro sistema.

Una idea triste nos asalta. Si Cuba tiene la dicha de

Digitized by Google

que hayamos acertado, poco adelantaria, dado que los causantes del mal sean el *Cinerea Cocos Nucifera* y el *Lucano*, pues es claro que existiendo esos animales en gran número, volverán á hacer el mismo daño cuando se halle curado el árbol.

Estudiemos el punto. Nosotros somos como el que tiene en su mano un kaleidoscopio, y á cada vuelta que le da se detiene á observar los detalles de las distintas flores que se presentan á su vista. Se dirá que hay en nuestras ideas cierta vaguedad, cierta volubilidad; y debemos defendernos contestando que ésta no es hija de lo versátil de nuestro espíritu, sino de que estamos tratando un asunto desconocido, y el más insignificante pormenor conduce á multitud de conjeturas. Tenemos delante veinticinco caminos, de los cuales sólo uno conduce á la verdad: y si los andamos casi todos, probablemente llegaremos al templo de aquella diosa. El exclusivismo de las ideas corta las alas á la lógica y á la investigación.

No, no apartemos nuestras miradas á esos animales que excitan nuestra curiosidad y merecen la mayor atención.

El *Lucano* se alimenta en Europa con las ramas del roble, y Swammerdan poseía uno en Java, que lo seguía cuando este naturalista llevaba miel en la mano. El *Lucano* vive en el cocotero, allí donde hay ramas tiernas y melifluas. ¿Será posible, será natural, será verosímil que no chupe el delicado néctar? ¿Con qué se alimenta? ¿Irá fuera de su cómoda habitación en busca de lo que tiene en ella?

Importa inquirir si los puntos negruzcos de que ha-

Digitized by Google

bla la Comisión Científica, se presentan á pares y corresponden por su situación á los dos extremos, aguzados como un alfiler, de los cuernos del *Coleóptero.*

Pero si clava sus garfios para sostenerse y chupar, es evidente que el órgano con que perfora la cutícula, debe dejar señales más pronunciadas, como las que halló el Sr. Adán en la yema terminal de varios de estos árboles. ¿Rasgará sutilmente la epidermis, y en la rasgadura se situará el hongo? ¿Podrá libar y ofender únicamente con las puntas de los cuernos que lo sostienen? Esto no es posible; tiene que romper la epidermis, y para ello cuenta con los órganos necesarios. ¿Secretará una substancia corrosiva, origen de las bacterias? ¿Ha habido en todos tiempos en Cuba ese coleóptero? ¿El *Cucarachón* es el *Cinerea Cocos Nucifera* ó es el *Lucano?* ¿Cómo es que se ha hablado siempre del *Cucarachón*, y son dos y muy diferentes los insectos que hemos examinado, y que son huéspedes eternos del cocotero?

Se nos ocurren también estas observaciones: ¿No nos habremos equivocado al considerar como un *Nepa* el insecto que hemos llamado *Cinerea Cocos Nucifera?* ¿No se habrá equivocado nuestro apreciable amigo el Sr. Dr. Gálvez al decir que es una variedad del *Coccus Citri* (Linneo), el insecto que ha descubierto, siendo así que más parece un *Chermes?* La hembra de este gallinsecto tiene una conchita bajo la cual pone sus huevos, y el *Chermes Hesperidium*, como lo indica su nombre, es un gran enemigo de las auranciáceas, y también otros varios de su género. Además, ¿no acompañarían los *Kermidos* á los *Coccidos* en su carrera de devastación por los naranjales cubanos?

Digitized by Google

El método curativo que hemos propuesto aleja todos los insectos mediante el sabor que llega á adquirir la savia, y hace desaparecer el hongo; pero este sabor es pasajero, dura mientras la planta se halla, digámoslo así, impregnada de cal y sal.

Quedarán, pues, los cocoterós, dado que recobren la salud, en el mismo peligro, no sólo respecto del *Lucano*, sino del *Cinerea Cocos Nucifera.*

Esos animales se reproducen muy lentamente, pero en pequeño número constituyen plaga. La langosta cae en los campos por millones, y lo mismo la mariposa de los algodonales; mas indudablemente si el *Ciervo Volante* es el que hace el destrozo, basta que haya 500 en un vasto plantío para que éste desaparezca por completo.

Veamos lo que debe hacerse: no es pequeña ventaja conocer su costumbre de habitar en los cocales y los alimentos que prefiere. Póngasele en 15 ó 20 lugares, en *jicaritas de güira cimarrona*, y en el mismo centro de donde parten las ramas de la perseguida yema terminal del árbol, depósitos de miel mezclada con arsénico, y ábranse pequeños agujeros cerca del borde de las *jicaritas* para atarlas de las ramas á fin de que no se volteen.

Si el *Cinerea Cocos Nucifera* tiene la misma afición á la miel, pronto será envenenado.

Desde el día después de colocados los depósitos de miel, es preciso andar con cuidado en el cocal para ver si se hallan cadáveres del uno ó del otro insecto, ó de los dos. Si se hallan, es una prueba de que iban esos animales al cogollo con intenciones siniestras, y queda

Digitized by Google

al mismo tiempo conocido que con miel y arsénico puede extinguirse la plaga.

Otro experimento debe hacerse: encerrar en una jaula de entretejido alambre, un *Ciervo Volante* con su hembra; y en otra jaula el *Cinerea Cocos Nucifera*, también con su hembra, y echarles dentro de la prisión ramas tiernas del cocotero para ver si las devoran, las chupan ó las desprecian.

Fácil será, de este modo, adquirir la certeza de su culpabilidad ó su inocencia.

Parécenos el *Cococíworo Vandálicus* el más devastador de todos los seres animales y vegetales de que hemos hablado, y el que presenta más dificultades para extirparlo; pero el agricultor no debe llenarse de desaliento, sino defender por cuantos medios pueda su plantío. Cuando se acude á tiempo, el éxito es siempre feliz y no queda duda de que aunque se multipliquen el trabajo y el esmero para curar los primeros árboles enfermos, se ahorran muchos gastos que serían después necesarios y se evita la pérdida total del plantío, que representa un valor formado á costa de grandes erogaciones y en el curso de muchos años.

Las plantas no tienen voluntad ni movimiento; permanecen inmóviles donde nacen, á diferencia de los animales que vagan por todas partes luchando por la vida; pero lo mismo que ellos necesitan alimentarse, como que son, según dijimos arriba, seres vivientes. Así pues, el abono es el todo de la agricultura; sin abono los cocales perecen ó producen poco.

Un cocal que cuenta, por ejemplo, treinta años, no sólo ha extraído del suelo las substancias necesarias

Digitized by Google

para formarse, sino que sin intermisión, día por día y año tras año, se le priva de una parte de esa substancia que se va, para no volver, en los cocos que se exportan , y en los que se venden en el país. ¡Gradúese cuán grande es la pérdida que experimenta la tierra!

Los propietarios prudentes que deseen preservar sus plantíos de multitud de enfermedades, y aumentar considerablemente el rendimiento, deben arrimar al pie de cada árbol una cantidad de excelente tierra vegetal mezclada con estiércol ó basura, y aunque se aumente el trabajo, es lo mejor excavar al mismo pie y á media cuarta de profundidad en círculo, como hemos descrito al hablar de los seis cocoteros que hemos supuesto enfermos.

Siquiera mientras dure la epidemia será muy provechoso colocar granos de sal en las axilas de las hojas; y más eficaz sería poner el saquito con sal, de que también hemos hablado, pero sin hacer uso de la cal. Esta operación efectuada repetidas veces en los meses de seca, aumentará la lozanía de los árboles y hará más rica la fructificación.

Debemos aconsejar como una medida prudentísima este abono de todo el plantío, administrado por las ramas; es un gran preservativo, además de ser un gran fertilizante.

Téngase presente que un árbol atacado de una enfermedad mortal cualquiera, tarda mucho tiempo en que se le conozca, porque jamás se paraliza instantáneamente el mecanismo que sostiene su vida; así es que lo más acertado es considerar desde luego todo el plan-

Digitized by Google

tío sometido á la acción deletérea de la atmósfera, enfermo, ó en vísperas de enfermar.

No queda duda que la sal es un artículo caro en Cuba. En los países en que no llueve sino raras ocasiones, como en Curaçao, hay miles de salinas formadas por sus habitantes, y el barril suele venderse á peseta. Nada hoy más fácil que fabricar sal por medio de sencillos aparatos, muy comunes en Europa. Los insurrectos cubanos, que vivían en los montes, la fabricaban para su uso en pequeños calderos. Donde quiera que se aisle el agua del mar, la evaporación del sol la petrifica, ó por lo menos la reviste de una pequeña capa que produce una sal pulverulenta, tan eficaz como la del mejor grano para los saquitos.

Diremos á los agricultores el medio más fácil y económico de proveerse.

En los Cayos que rodean la isla existen varias salinas naturales. En Cayo Francés, por ejemplo, hay una no grande, pero que puede abastecer á los propietarios de cocales de Caibarién, Remedios, Sagua, Cienfuegos y Santa Clara.

Muy á menudo las salinas de los Cayos no cuajan porque lo impiden las lluvias; pero las brisas secantes de Marzo adelantan la congelación y forman una materia mucilaginosa que basta á nuestro intento, y que si se pone al sol ó á hervir, pronto se convierte en sal. Llénense pipas y garrafones de ese mucílago, en cantidad proporcionada á la extensión del plantío, aplíquesele á éste y se le preservará de numerosas enfermedades, duplicando las cosechas.

Cuando se descubra una mancha en la raíz del co-

Digitized by Google

cotero, del naranjo, etc., se le echa un poco de este mucílago, y mueren la larva del insecto, ó el germen de la criptógama.

Es también un gran preservativo contra el hongo, entresacar los árboles que estén muy apiñados, y que por estarlo producen poco. El sol es el gran enemigo de las plantas parásitas microscópicas, pues ellas brotan por efecto de la humedad y la sombra.

También puede practicarse la poda, que consiste en cortar una parte de las pencas (menos la central) para que los rayos solares bañen la planta; pero es preferible entresacar los árboles.

La poda aminora la fructificación, por lo menos en la siguiente cosecha, y parece opuesta á la naturaleza de las palmas todas, puesto que aprisionada la yema terminal, remate de la médula, entre las duras capas corticales del tallo, su crecimiento sólo puede ser en sentido vertical, á diferencia de los demás árboles que con la poda de las ramas enanchan y dan más fruto en varias especies.

Unicamente en casos excepcionales de enfermedades terribles y contagiosas, adoptaríamos, no la poda, sino el desmoche, por las razones expuestas.

Se figurarán muchos agricultores que pierden entresacando; es todo lo contrario. ¡Cuán hermosos son los racimos de los cocoteros que tienen espacio suficiente para extraer con toda libertad y en abundancia la parte alimenticia que les suministran el aire y la tierra, y cuán diminutos y pobres los de aquellos que se hallan hacinados incitando á las parásitas para que vengan á su elemento, la sombra, la humedad!

Digitized by Google

Importa más que todo, no cesaremos de repetirlo, que haya en el plantío luz y ventilación.

El ratón es igualmente un enemigo temible: abre un agujero en el coco para beberse el agua, y lo inutiliza. Suponemos que en cada cocal habrá los correspondientes guardianes, que son los mismos encargados de recoger el fruto que va cayendo, y no vemos inconveniente en que construyan numerosas ratoneras. Además, este animal se extermina con el arsénico.

Los agricultores clavan una hoja de lata alrededor del tallo, para impedir la subida de este animal, y lo dejan procrear libremente.

Sentimos anunciarles que dentro de poco, no sólo perseguirá el cocotero, sino que hará poco menos que imposible el cultiyo de là caña de azúcar, como sucede en la vecina isla de Jamaica, donde da compasión ver en los cañaverales centenares de macollas con las cañas perforadas.

La hormiga roja persigue igualmente al cocotero tierno. En las "Nociones de Agricultura" de los Sres. Riera y Tortosa, se dice, que muchos prácticos aseguran que así la hormiga blanca como el ratón y otros animales se ahuyentan sembrando sagú al pie del árbol. Nos parece muy aceptable la idea aun cuando no resulte exacta la indicación, pues el sagú es una planta muy productiva que puede cultivarse en grande para la exportación de su fécula. En los Estados Unidos tiene esta fécula gran consumo para la repostería, especialmente para pudines; es *arow-root* que se lleva allí de Barbada. En todo caso, una vasija llena de agua con miel, puesta al pie del árbol, es un remedio

Digitized by Google

eficaz contra las hormigas, pues todas morirán ahogadas.

Dijimos al principio que expresaríamos lo que el Gobierno de Colombia debe hacer para evitar con tiempo la ruina de los vastos y ricos plantíos de los Estados federales de Panamá, Bolívar, Magdalena, etc. Fácil será á aquel ilustrado gobierno llegar á conocer las enfermedades del cocotero y sus medios curativos y preventivos enviando en calidad de adjunto, á la Legación de Washington, un naturalista, para que ayudado por la Comisión Entomológica del Departamento de Agricultura, emprenda un detenido estudio, pidiendo al efecto al señor Cónsul colombiano de la Habana los tubos de prueba correspondientes, que contengan las ramas de la palmera invadida por el *Uredo*, las que lo estén por el *Hemíptero*, etc., así como ejemplares del *Cinerea Cocos Nucifera* y del *Lucano*.

Si el nombramiento recayese en un médico, aún sería mejor, porque los seres microscópicos presentan un hermoso y vasto campo que se presta á importantísimas investigaciones íntimamente relacionadas no sólo con la vida de las plantas, sino aun con la del hombre.

Digitized by Google

Digitized by Google

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

AN INITIAL FINE OF 25 CENTS
WILL BE ASSESSED FOR FAILURE TO RETURN
THIS BOOK ON THE DATE DUE. THE PENALTY
WILL INCREASE TO 50 CENTS ON THE FOURTH
DAY AND TO $1.00 ON THE SEVENTH DAY
OVERDUE.

DEC 4 1940
Dec. 18/40
DEC 19 1946
DEC 18 1946
REC'D
DEC 4 '67-7 PM
LOAN DEPT.

LD 21-100m-7,'40 (6936s)

Digitized by Google

Pamphlet
Binder
Gaylord Bros. Inc.
Makers
Stockton, Calif.
PAT. JAN. 21, 1908

YD 15

764915 SB40
B3

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google